

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-314599

(P2002-314599A)

(43)公開日 平成14年10月25日(2002.10.25)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
H 04 L 12/56	2 6 0	H 04 L 12/56	2 6 0 A 5 B 0 8 9
G 06 F 13/00	3 5 3	G 06 F 13/00	3 5 3 C 5 K 0 3 0
H 04 L 12/28	3 0 0	H 04 L 12/28	3 0 0 Z 5 K 0 3 3
29/08		13/00	3 0 7 Z 5 K 0 3 4

審査請求 未請求 請求項の数13 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2001-114052(P2001-114052)

(71)出願人 392026693

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
東京都千代田区永田町二丁目11番1号

(22)出願日 平成13年4月12日(2001.4.12)

(72)発明者 上野 英俊
東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(72)発明者 鈴木 健元
東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(74)代理人 100070150
弁理士 伊東 忠彦

最終頁に続く

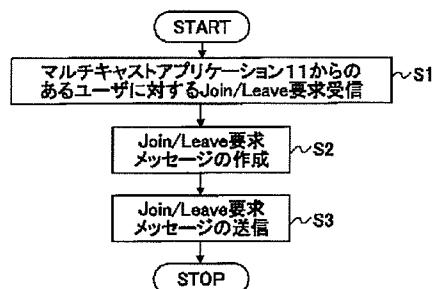
(54)【発明の名称】 マルチキャスト情報配信制御方法及びシステム、並びにサーバ及びクライアント

(57)【要約】

【課題】本発明の課題は、クライアントでのJoin処理またはLeave処理の契機をそのクライアント以外の通信装置から与えることのできるマルチキャスト情報配信制御方法及びシステムを提供することである。

【解決手段】上記課題は、上記クライアント以外の通信装置から、上記情報のマルチキャスト配信に係る通信手順以外であって上記所定の通信ネットワークにて可能な通信手順に従って要求情報を上記クライアントに送信し、上記クライアントにて受信される上記要求情報に基づいて上記所定の処理を行って、上記クライアントが上記サーバからマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を行えるようにしたマルチキャスト情報配信制御方法及びシステムにて達成される。

Join/Leave要求メッセージの送信手順の一例を示すフローチャート



【特許請求の範囲】

【請求項1】所定の処理を行って、サーバから所定の通信ネットワークを介してマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を行うクライアントのためのマルチキャスト情報配信制御方法において、

上記クライアント以外の通信装置から、上記情報のマルチキャスト配信に係る通信手順以外であって上記所定の通信ネットワークにて可能な通信手順に従って要求情報を上記クライアントに送信し、

上記クライアントにおいて、受信された上記要求情報を基づいて上記所定の処理を行い、

上記クライアントが上記サーバからマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を行えるようにしたマルチキャスト情報配信制御方法。

【請求項2】請求項1記載のマルチキャスト情報配信制御方法において、

情報の配信元となるサーバから上記要求情報を上記クライアントに送信するマルチキャスト情報配信制御方法。

【請求項3】請求項1または2記載のマルチキャスト配信制御方法において、

上記所定の通信ネットワークは、移動通信システムに係るネットワークであり、

上記通信装置からその移動通信システムが提供するショートメッセージサービス（SMS：Short Message Service）の通信手順に従って上記要求情報を上記クライアントとなる移動機に送信するマルチキャスト情報配信制御方法。

【請求項4】請求項1乃至3いずれか記載のマルチキャスト配信制御方法において、

上記要求情報を受信したクライアントにて所定の操作がなされたときに、その要求情報に基づいて上記所定の処理を開始するマルチキャスト情報配信制御方法。

【請求項5】所定の処理を行って、サーバから所定の通信ネットワークを介してマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を行うクライアントのためのマルチキャスト情報配信制御システムにおいて、

上記情報のマルチキャスト配信に係る通信手順以外であって上記所定の通信ネットワークにて可能な通信手順に従って要求情報を上記クライアントに送信する通信装置を有すると共に、

上記クライアントは、当該クライアントにて受信される上記要求情報に基づいて上記所定の処理を行わせる処理制御手段を有し、該所定の処理により、該クライアントが上記サーバからマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を行えるようにしたマルチキャスト情報配信制御システム。

【請求項6】請求項5記載のマルチキャスト情報配信制御システムにおいて、

上記要求情報を上記クライアントに送信する通信装置は、情報の配信元となるサーバとなるマルチキャスト情

報配信制御システム。

【請求項7】請求項5または6記載のマルチキャスト配信制御システムにおいて、

上記所定の通信ネットワークは、移動通信システムに係るネットワークであり、

上記通信装置は、その移動通信システムが提供するショートメッセージサービス（SMS：Short Message Service）の通信手順に従って上記要求情報を上記クライアントとなる移動機に送信するようにしたマルチキャスト配信制御システム。

10 【請求項8】請求項5乃至7いずれか記載のマルチキャスト配信制御システムにおいて、

上記処理制御手段は、上記要求情報を受信したクライアントにて所定の操作がなされたときに、その要求情報に基づいて上記所定の処理を開始するようにしたマルチキャスト配信制御システム。

【請求項9】所定の処理を行って、サーバから所定の通信ネットワークを介してマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を行うクライアントのためのマルチキャスト情報配信制御システムにおける当該サーバにおいて、

クライアントでの上記所定の処理を可能にするのに必要な情報を含む要求情報を生成する要求情報生成手段と、該要求情報生成手段にて生成された上記要求情報を上記情報のマルチキャスト配信に係る通信手順以外であって上記所定の通信ネットワークにて可能な通信手順に従って要求情報を上記クライアントに送信する要求情報送信制御手段とを有し、

30 上記要求情報を受信したクライアントが該要求情報に基づいて上記所定の処理を行って、マルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を行えるようにしたサーバ。

【請求項10】請求項9記載のサーバにおいて、

上記所定の通信ネットワークは、移動通信システムに係るネットワークであり、

要求情報送信制御手段は、上記移動通信システムが提供するショートメッセージサービス（SMS：Short Message Service）の通信手順に従って上記要求情報を上記クライアントとなる移動機に送信するようにしたサーバ。

40 【請求項11】所定の処理を行って、サーバから所定の通信ネットワークを介してマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了が可能となるクライアントにおいて、

該クライアント以外の通信装置から、上記情報のマルチキャスト配信に係る通信手順以外であって上記所定の通信ネットワークにて可能な通信手順に従って送信される要求情報を取得する要求情報取得手段と、該要求情報取得手段にて取得された上記要求情報に基づいて上記所定の処理を行わせる処理制御手段を有し、該

所定の処理により、上記サーバからマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を行えるようにしたクライアント。

【請求項12】請求項11記載のクライアントにおいて、上記所定の通信ネットワークは、移動通信システムに係るネットワークであり、上記要求情報取得手段は、上記通信装置からその移動通信システムが提供するショートメッセージサービス(SMS:Short Message Service)の通信手順に従って送信される上記要求情報を取得するようにしたクライアント。

【請求項13】請求項11または12記載のクライアントにおいて、上記処理制御手段は、上記要求情報取得手段にて上記要求情報が取得された後に、該クライアントにて所定の操作がなされたときに、その要求情報に基づいた上記所定の処理を開始させるようにしたクライアント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、マルチキャスト情報配信制御方法及びシステムに係り、詳しくは、マルチキャスト配信される情報のクライアントでの受信を可能にするため、あるいは、その情報のクライアントでの受信を終了させるためのマルチキャスト情報配信制御方法及びシステムに関する。

【0002】また、本発明は、そのようなマルチキャスト情報配信制御方法に従って処理を行う情報の配信元となるサーバおよびその情報の配信先となるクライアントに関する。

【0003】

【従来の技術】従来、マルチキャスト型情報配信システムでは、マルチキャスト配信される情報のクライアントでの受信を可能にさせるための処理、及びその情報の受信を終了するための処理は次のようになされる。

【0004】情報配信を受けることを希望するクライアントは、マルチキャストグループに対応したマルチキャストIPアドレス宛ての情報(パケット)を受信できる状態にする(マルチキャストIPアドレス宛てのデータの受信動作を開始し、マルチキャストIPアドレスに対応したポート番号のポートをオープン状態にする)。そして、そのクライアントは、それが接続されたIP網内のルータに対しIGMP(Internet Group Management Protocol)に従ってそのマルチキャストIPアドレスを通知してそのマルチキャストIPアドレス宛ての情報(パケット)を受信することを宣言する(join)。このマルチキャストIPアドレス宛ての情報を受信することの宣言(join)により、IP網内の各ルータを転送されるそのマルチキャストIPアドレス宛ての情報がクライアントに到達できるようになる。

【0005】一方、そのマルチキャストIPアドレス宛ての情報のクライアントでの受信を終了させる場合、クライアントは、そのマルチキャストIPアドレス宛ての情報を受信できる状態を解除する(マルチキャストIPアドレス宛てのデータの受信動作を終了し、マルチキャストIPアドレスに対応したポート番号のポートをクローズ状態にする)。そして、そのクライアントは、それが接続されるIP網内のルータに対しIGMPに従ってそのマルチキャストIPアドレス宛ての情報の受信を終了することを宣言する(Leave)。このマルチキャストIPアドレス宛ての情報の受信を終了することの宣言(Leave)により、IP網内の各ルータを転送されるそのマルチキャストIPアドレス宛ての情報がクライアントに到達しなくなる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記のようなマルチキャスト型情報配信システムでは、マルチキャスト配信される情報のクライアントでの受信を可能にするための処理、あるいは、その情報のクライアントでの受信を終了させるための処理の契機は、常に情報のマルチキャスト配信を受ける側となる当該クライアント内で与えられる。しかし、マルチキャスト配信すべき情報の種類(緊急的な情報、宣伝的な情報、あるグループ内で有用な情報等)によっては、クライアントによる情報の受信やその受信の終了のための処理の契機をそのクライアント内で与えることが適切でない場合がある。

【0007】例えば、災害情報等は、クライアントが情報の受信可能な状態にあるか否かに係わらず、そのクライアントに緊急に配信すべき情報である。この場合、その災害情報のクライアントでの受信を可能にするための処理の契機は、その情報の配信元から与えられることが好ましい。

【0008】また、期間(時間)が限られたサービス(所謂、タイムサービス)に関する広告情報等は、その期間内にクライアントが受信できるようにすると共に、その期間が終了したらその情報のクライアントでの受信を終了させることができ、広告主及びクライアントのユーザにとっても有用である。この場合、その情報のクライアントでの受信を可能にするための処理及びその受信を終了させるための処理の契機は、その情報の配信元にて与えることが好ましい。

【0009】更に、複数のユーザが属するグループ内で有用な情報について一人のユーザが気づいたときに、他のユーザの通信端末(クライアント)でもその情報を受信できるようにすることは、グループ内の各ユーザにとって都合がよい。この場合、その情報のあるユーザの通信端末(クライアント)での受信を可能にするための処理の契機は、他のユーザの通信端末から与えることが好ましい。

【0010】そこで、本発明の第一の課題は、マルチキ

ャスト配信される情報のクライアントでの受信を可能にするための処理またはその受信を終了させるための処理の契機をそのクライアント以外の通信装置から与えることのできるマルチキャスト情報配信制御方法及びシステムを提供することである。

【0011】また、本発明の第二の課題は、そのようなマルチキャスト情報配信制御方法に従った処理を行う情報の配信元となるサーバを提供することである。

【0012】更に、本発明の第三の課題は、そのようなマルチキャスト情報配信制御方法に従った処理を行う情報の配信先となるクライアントを提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記第一の課題を解決するため、本発明は、請求項1に記載されるように、所定の処理を行って、サーバから所定の通信ネットワークを介してマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を行うクライアントのための情報配信制御方法において、上記クライアント以外の通信装置から、上記情報のマルチキャスト配信に係る通信手順以外であって上記所定の通信ネットワークにて可能な通信手順に従って要求情報を上記クライアントに送信し、上記クライアントにて受信される上記要求情報に基づいて上記所定の処理を行い、上記クライアントが上記サーバからマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を行えるように構成される。

【0014】このようなマルチキャスト情報配信制御方法では、クライアントは、クライアント以外の通信装置から送信される要求情報に基づいて上記所定の処理を行い、サーバからマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了が可能となる。

【0015】上記所定の通信ネットワークは、情報のマルチキャスト配信及び、そのマルチキャスト配信に係る通信手順以外の通信手順に従った情報転送が可能なものであれば、特に限定されない。

【0016】上記所定の処理は、マルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を可能にするための処理であり、例えば、IPの通信手順に従った情報のマルチキャスト配信の場合、マルチキャストIPアドレスをIPルータに通知してそのマルチキャストIPアドレス宛ての情報を配信することの宣言(Join)や、そのマルチキャストIPアドレス宛ての情報の受信を終了することの宣言(Leave)など処理を含む。

【0017】マルチキャスト配信される情報の配信元となるサーバからクライアントにおける上記所定の処理の契機を与えられるという観点から、本発明は、請求項2に記載されるように、上記情報配信制御方法において、情報の配信元となるサーバから上記要求信号を上記クライアントに送信するように構成することができる。

【0018】また、クライアントとなる移動機に情報のマルチキャスト配信を行う場合に適用するという観点か

ら、本発明は、上記各マルチキャスト配信制御方法において、上記所定の通信ネットワークは、移動通信システムに係るネットワークであり、上記通信装置からその移動通信システムが提供するショートメッセージサービス(SMS:Short Message Service)の通信手順に従って上記要求情報を上記クライアントとなる移動機に送信するように構成することができる。

【0019】マルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了をクライアントのユーザの意思で決めることができるという観点から、本発明は、請求項4に記載されるように、上記各のマルチキャスト配信制御方法において、上記要求情報を受信したクライアントにて所定の操作がなされたときに、その要求情報に基づいた上記所定の処理が開始されるように構成することができる。

【0020】このようなマルチキャスト配信制御方法では、クライアントのユーザが上記所定の操作を行うと、その要求情報に基づいた上記所定の処理が開始される。即ち、その所定の操作により、マルチキャスト配信される情報のクライアントでの受信またはその受信の終了を決定することができる。

【0021】上記第一の課題を解決するため、本発明は、請求項5に記載されるように、所定の処理を行って、サーバから所定の通信ネットワークを介してマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を行うクライアントのためのマルチキャスト情報配信制御システムにおいて、上記情報のマルチキャスト配信に係る通信手順以外であって上記所定の通信ネットワークにて可能な通信手順に従って要求情報を上記クライアントに送信する通信装置を有すると共に、上記クライアントは、当該クライアントにて受信される上記要求情報に基づいて上記所定の処理を行わせる処理制御手段を有し、該所定の処理により、該クライアントが上記サーバからマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を行えるように構成される。

【0022】また、上記第二の課題を解決するため、本発明は、請求項9に記載されるように、所定の処理を行って、サーバから所定の通信ネットワークを介してマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を行うクライアントのためのマルチキャスト情報配信制御システムにおける当該サーバにおいて、クライアントでの上記所定の処理を可能にするのに必要な情報を含む要求情報を生成する要求情報生成手段と、該要求情報生成手段にて生成された上記要求情報を上記情報のマルチキャスト配信に係る通信手順以外であって上記所定の通信ネットワークにて可能な通信手順に従って要求情報を上記クライアントに送信する要求情報送信制御手段とを有し、上記要求情報を受信したクライアントが該要求情報に基づいて上記所定の処理を行って、マルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を行えるよ

うに構成される。

【0023】更に、上記第三の課題を解決するため、本発明は、請求項11に記載されるように、所定の処理を行って、サーバから所定の通信ネットワークを介してマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了が可能となるクライアントにおいて、該クライアント以外の通信装置から、上記情報のマルチキャスト配信に係る通信手順以外であって上記所定の通信ネットワークにて可能な通信手順に従って送信される要求情報を取得する要求情報取得手段と、該要求情報取得手段にて取得された上記要求情報に基づいて上記所定の処理を行わせる処理制御手段を有し、該所定の処理により、上記サーバからマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了を行えるように構成される。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

【0025】本発明の実施の一形態に係るマルチキャスト情報配信制御方法及びシステムが適用されるシステムは、例えば、図1に示すように構成される。この例では、移動通信システムにおいて、情報の配信元となるサーバからクライアントとなる移動機（携帯電話機、携帯情報端末（PDA）、携帯電話機等に接続されたPC端末など）に対して情報のマルチキャスト配信がなされる。

【0026】図1において、移動通信システム100は、伝達ネットワーク50及び複数の無線基地局20₁、20₂、20₃、…、20_nを有している。そして、情報の配信元となるサーバ10が伝達ネットワーク50に接続されている。伝達ネットワーク50は、相互に通信路にて接続された複数のIPルータを有している。その複数のIPルータには、無線通信制御機能を有するIPルータが含まれており、その無線通信制御機能を有する各IPルータに上記無線基地局20₁～20_nのいずれかが接続されている。サーバ10から送出された移動機30宛ての情報（パケット）は、伝達ネットワーク50内の各IPルータを所定のルーティング手順（マルチキャストルーティング手順、ユニキャストルーティング手順など）に従って順次転送される。そして、無線通信制御機能を有するIPルータに到達した情報は、そのIPルータに接続される無線基地局20_i（iは、1、…、nのいずれか）から移動機30に送信される。

【0027】上記サーバ10は、マルチキャストアプリケーション11、マルチキャスト管理部12、通信制御装置12及び記憶装置14を有している。マルチキャストアプリケーション11は、クライアントとなる移動機30に対して記憶装置14に格納された情報のマルチキャスト配信を行うため処理を行う。マルチキャスト管理部12は、マルチキャストアプリケーション11からの

要求に応じて、マルチキャスト配信される情報の移動機30での受信を可能にするための制御（Join）、あるいは、その受信を終了させるための制御（Leave）の契機を与えるためのJoin/Leave要求メッセージの作成、及びそのメッセージの移動機30への送信制御を行う。この送信制御は、情報（パケット）のマルチキャスト配信を行う際に用いられるIPの通信手順以外の移動通信システム100にて提供可能な通信手順に従ってなされる。例えば、SMS（Short Message Service）や、移動通信システム100において移動機30がペアラ（通信経路）を開設する際に必要とされる制御情報を含めて提供が可能な当該移動通信システム100に備わった制御用通信プロトコルに従ってその送信制御を行うことができる。また、既にペアラ（通信経路）が開設されている状態では、ユニキャストルーティング手順に従って移動機30に対してそのJoin/Leave要求メッセージの送信制御を行うこともできる。

【0028】通信制御装置13は、サーバ10の移動通信システム100内での通信制御を行う。具体的には、マルチキャストアプリケーション11からの指示に基づいてマルチキャストIPアドレス宛ての情報（パケット）を伝達ネットワーク50に送出するための制御を行う。また、通信制御装置13は、マルチキャスト管理部12による上述した送信制御に従ってJoin/Leave要求メッセージを移動機30に宛てて送信する。更に、この通信制御装置13は、ゲートウェイ150を介してインターネット内のコンテンツサーバや広告情報サーバと通信を行い、配信すべき情報を取得する。そして、その配信すべき情報は、マルチキャストアプリケーション11により記憶装置14に格納される。

【0029】上記のような構成の移動通信システム100において、クライアントとなる移動機30は、サーバ10からマルチキャスト配信される情報を受信するために、従来のシステムと同様に、そのマルチキャスト配信される情報の受信を可能にするための処理（以下、Join処理という）を行う必要がある。また、その移動機30は、そのように受信している情報の受信を終了するために、従来のシステムと同様に、その情報の受信を終了させるための処理（以下、Leave処理という）を行う必要がある。

【0030】情報のマルチキャスト配信を行うサーバ10は、その情報を有するクライアントとなる移動機30に対して配信を行う際に、その移動機30での上記Join処理の契機を与えるため、または、その移動機30に対するその情報の配信が必要なくなった際に、その移動機30でのLeave処理の契機を与えるために、後述するようなJoin/Leave要求メッセージをそのクライアントとなる移動機30に送信する。このJoin/Leave要求メッセージをクライアントに送信するための処理は、次のようにしてなされる。

【0031】まず、マルチキャストアプリケーション1は、配信情報（例えば、災害情報、広告情報等）をその配信契約を行っているクライアントとなる移動機30にて受信させる場合、または、その受信を停止させる場合、以下のような情報を含むその移動機30に対するJoin/Leave要求をマルチキャスト管理部12に送信する。

【0032】1) クライアントアドレス
これは、マルチキャスト管理部12が行うJoin/Leave要求メッセージの送信制御にて採用される通信手順（帯域外の通信手順）にて必要なクライアントを特定するためのアドレス（MSISDN（電話番号）、SMSのアドレス等）である。

【0033】2) マルチキャストIPアドレス
これは、クライアントとなる移動機30が新たに情報の受信宣言（Join）またはその受信終了宣言（Leave）を行うべきマルチキャストIPアドレスである。

【0034】3) ポート番号
これは、クライアントとなる移動機30が受信待受けを新たに開始すべきポート番号、またはその受信待受けを終了すべきポート番号である。

【0035】4) Join/Leave識別子
これは、当該Join/Leave要求メッセージがJoin要求及びLeave要求のいずれであるかを識別するための識別子である。

【0036】5) サーバアドレス
これは、マルチキャスト配信される情報の配信元となるサーバ10のIPアドレスである。

【0037】6) ユーザ確認識別子
これは、Join/Leave要求メッセージをクライアントとなる移動機30にて強制的に受け入れさせるか、あるいはユーザによる選択操作によりその要求メッセージを受け入れさせるかを識別するための識別子である。この識別子がONであれば、クライアントとなる移動機30は、このJoin/Leave要求メッセージを受信した際に、その要求メッセージを自動的に受け入れ、そのメッセージに従った処理を行う。また、この識別子がOFFであれば、クライアントとなる移動機30は、このJoin/Leave要求メッセージを受信した際に、その旨をユーザに報告(表示等)し、要求メッセージを受け入れるか否かの選択をユーザ操作に委ねる。そして、その要求メッセージを受け入れるための選択操作がユーザにてなされたときに、移動機30は、その要求メッセージに従った処理を行う。

【0038】7) ユーザ問い合わせメッセージ
これは、情報（災害情報、広告情報等）の配信を行う旨の情報をユーザに通知すべきメッセージである。また、サーバ10での入力操作により、このメッセージに任意の文字列（メッセージ）を含めることも可能である。

【0039】次に、マルチキャスト管理部12は、例えば、図2に示す手順に従って処理を行う。

【0040】図2において、マルチキャスト管理部12は、上記のような情報1)～7)を含むJoin/Leave要求をマルチキャストアプリケーション11から受信すると(S1)、その情報1)～7)に基づいてJoin/Leave要求メッセージを作成する(S2)。このJoin/Leave要求メッセージは、マルチキャスト配信の通信手順（IPの通信手順）と異なるマルチキャスト管理部12が採用する通信手順、例えば、SMS（Short Message Service）の通信手順に従って伝送されべきメッセージのフォーマットとなる。

【0041】このSMSの通信手順に従って伝送されるメッセージのフォーマットは、SMSにて元来用いられる制御用ヘッダに加えて、例えば、図3に示すように、Join/Leave要求メッセージ用の制御情報部とメッセージ部にて構成される。そして、その制御情報部には、上記1) クライアントアドレス（例えば、電話番号：090-1234-5678）

2) マルチキャストIPアドレス（例えば、226.0.0.1）
1)

20 3) ポート番号（例えば、40124）

4) Join/Leave識別子（例えば、Join）

5) サーバアドレス（例えば、192.0.0.1）

6) ユーザ確認識別子（例えば、OFF）

が含まれる。また、そのメッセージ部には、上記

7) ユーザ確認問い合わせメッセージ（例えば、「緊急地震情報です」）が含まれる。

【0042】このようなフォーマットとなるJoin/Leave要求メッセージが作成されると、マルチキャスト管理部12は、SMSの通信手順に従ってクライアントアドレス（例えば、電話番号：090-1234-5678）にて特定される移動機30に対するそのJoin/Leave要求メッセージの送信制御を行う(S3)。そして、その送信制御に従う通信制御装置13によりそのJoin/Leave要求メッセージが移動機30に向けて送信される。この通信制御装置13から送信されたJoin/Leave要求メッセージは、当該移動通信システム100内をSMSの通信手順に従って伝送され、移動機30が無線通信を行う無線基地局、例えば、無線基地局201から当該移動機30に送信される。

40 【0043】一方、クライアントとなる移動機30は、図4に示す手順に従って処理を行う。

【0044】図4において、移動機30は、上記のようにしてSMSの通信手順に従って移動通信システム100内を伝送されるメッセージを受信すると(S11)、そのSMSにて用いられる制御用ヘッダを参照して、その受信メッセージがユーザ宛ての通常のメールであるのか、上述したようなJoin/Leave要求メッセージであるのかを判定する(S12)。その受信メッセージがユーザ宛てメッセージであるとの判定がなされると、移動機30は、通常のSMS受信処理（メール受信処理）を行う

50

(S 13)。

【0045】一方、その受信メッセージが上述したようなJoin/Leave要求メッセージであるとの判定がなされると、移動機30は、そのJoin/Leave要求メッセージの制御情報部のユーザ確認識別子に基づいて、そのJoin/Leave要求メッセージを受け付けるか否かを判定する(S 14)。その識別子がON状態であると、移動機30は、そのJoin/Leave要求メッセージを受け付けるものと判定する。一方、その識別子がOFF状態であると、移動機30は、そのJoin/Leave要求メッセージを受け付ける旨の表示と共にそのメッセージ部に含まれるユーザ確認問い合わせメッセージ(例えば、「緊急地震情報です」)の表示を行う。そして、移動機30は、そのJoin/Leave要求メッセージを受け付けるための操作または受け付けないための操作のいずれの操作がユーザによりなされるかを判定する。ユーザによりそのメッセージを受け付けるための操作がなされると、移動機30は、そのJoin/Leave要求メッセージを受け付けるものと判定する。

【0046】なお、移動機30は、このJoin/Leave要求メッセージを強制的に受け付けるためのモードを予め設定することもできる。この場合、上記識別子がOFF状態であると、そのモードの設定の有無に基づいて当該Join/Leave要求メッセージを受け付けるか否かが判定される。

【0047】上記のようにしてJoin/Leave要求メッセージを受け付けるものとの判定がなされると、移動機30は、更に、伝達ネットワーク50内において当該移動機30に対するペアラ(通信経路)が既に確立しているか否かを判定する(S 15)。そして、移動機30は、当該移動機30に対するペアラがまだ確立されていない場合には、そのペアラを確立させるための処理を行った後(S 16)、また、そのペアラが既に確立されている場合には、直接、その受信したJoin/Leave要求メッセージに従ってJoin処理またはLeave処理を行う(S 17)。

【0048】例えば、Join/Leave要求メッセージにおける制御情報部のJoin/Leave識別子が「Join」であれば、移動機30は、Join処理を行う。即ち、そのJoin/Leave要求メッセージに含まれるマルチキャストIPアドレス(例えば、226.0.0.1)宛ての情報を受信できる状態にするために、そのマルチキャストIPアドレスの設定及びそのJoin/Leave要求メッセージに含まれるポート番号のポートをオープン状態にする。そして、移動機30は、当該移動機30と無線通信を行う無線基地局20₁に接続された伝達ネットワーク50内のIPルータに対し、IGMPに従ってそのマルチキャストIPアドレス宛ての情報を通知してそのマルチキャストIPアドレス宛ての情報を受信することを宣言する(Join)。

【0049】一方、Join/Leave要求メッセージにおける制御情報部のJoin/Leave識別子が「Leave」であれば、移動機30は、Leave処理を行う。即ち、そのJoin/Leave

要求メッセージに含まれるマルチキャストIPアドレス宛ての情報を受信できる状態を解除するために、今まで配信を受けていた情報の宛先となるマルチキャストIPアドレスの設定を解除すると共に、そのJoin/Leave要求メッセージに含まれるポート番号のポートをクローズ状態にする。そして、移動機30は、当該移動機30と無線通信を行う無線基地局20₁に接続された伝達ネットワーク50内のIPルータに対し、IGMPに従ってそのマルチキャストIPアドレス宛ての情報を受信を終了することを宣言する(Leave)。

【0050】なお、上述した処理において、移動機30がJoin/Leave要求メッセージを受信した際に、ユーザがその要求メッセージを受け付けないための操作がなされると(ユーザが情報配信の受信またはその受信の終了を希望しない場合)、その要求メッセージを受け付けるものとして判定され(S 14参照)、上記処理はそのまま終了する。

【0051】上記のような移動通信システム100におけるマルチキャスト情報配信制御方法によれば、移動機30にてなされるべきJoin処理またはLeave処理の契機が、情報のマルチキャスト配信元となるサーバ10からSMSの通信手順に従って送信されるJoin/Leave要求メッセージにて与えられる。従って、マルチキャスト配信される災害情報や広告情報等がその配信元となるサーバ10が主導してクライアントとなる移動機30に受信させたり、その受信を終了させたりすることが可能となる。

【0052】なお、上記例では、クライアントとなる移動機30にてなされるJoin処理またはLeave処理が、情報の配信元となるサーバ10からのJoin/Leave要求メッセージに基づいて開始されるようとしているが、そのJoin/Leave要求メッセージの送信元は、情報配信元となるサーバ10に限定されない。例えば、同じ情報のマルチキャスト配信を受ける他の通信端末(移動機、PC端末等)からその移動機30に対して、例えば、SMSの通信手順に従ってそのJoin/Leave要求メッセージを送信することも可能である。この場合、クライアントとなる移動機30におけるJoin処理またはLeave処理の契機を、他の通信端末から与えることができる。

【0053】また、なお、上記例では、移動通信システムにおけるサーバ10からクライアントとなる移動機30に対する情報のマルチキャスト配信について説明したが、クライアントが固定機(PC端末等)である場合でも、上述した手順での処理(本発明に係るマルチキャスト情報配信制御方法の適用)は可能である。

【0054】上記各例において、図4に示すS 12、S 14、S 15、S 16、S 17での処理が開始制御手段(操作応答開始制御手段)に対応する。また、図2に示すS 1、S 2での処理が要求情報生成手段に対応し、S 3での処理が要求情報送信制御手段に対応する。更に、

図4に示すS11での処理が要求情報取得手段に対応する。

【0055】

【発明の効果】以上、説明したように、請求項1乃至8記載の本願発明によれば、クライアントは、クライアント以外の通信装置から送信される要求情報に基づいて上記所定の処理を行い、サーバからマルチキャスト配信される情報の受信またはその受信の終了が可能となる。従って、マルチキャスト配信される情報のクライアントでの受信を可能にするための処理またはその受信を終了させるための処理の契機をそのクライアント以外の通信装置から与えることのできるマルチキャスト情報配信制御方法及びシステムを実現することができる。

【0056】また、請求項9または10記載の本願発明によれば、上記のようなマルチキャスト情報配信制御方法に従って処理を行う情報の配信元となるサーバを実現することが可能となる。

【0057】更に、請求項11乃至13記載の本願発明によれば、上記のようなマルチキャスト情報配信制御方

*法に従って処理を行う情報の配信先となるクライアントを実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態に係るマルチキャスト情報配信制御方法が適用される移動通信システムの構成例を示す図である。

【図2】Join/Leave要求メッセージの送信手順の一例を示すフローチャートである。

【図3】Join/Leave要求メッセージのフォーマットの一例を示す図である。

【図4】Join/Leave要求メッセージを受信したクライアントでの処理の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10 サーバ

20₁、20₂、…、20_n 無線基地局

30 移動機（クライアント）

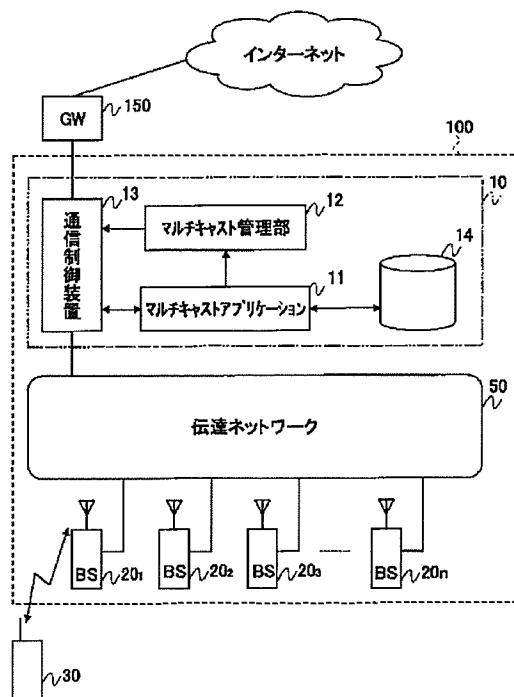
50 伝達ネットワーク

100 移動通信システム

150 ゲートウェイ

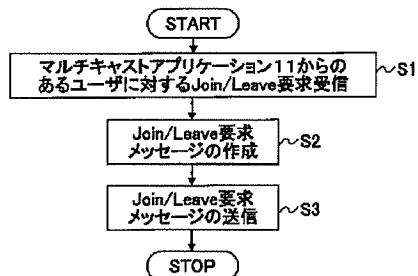
【図1】

本発明の実施の一形態に係るマルチキャスト情報配信制御方法が適用される移動通信システムの構成例を示す図



【図2】

Join/Leave要求メッセージの送信手順の一例を示すフローチャート



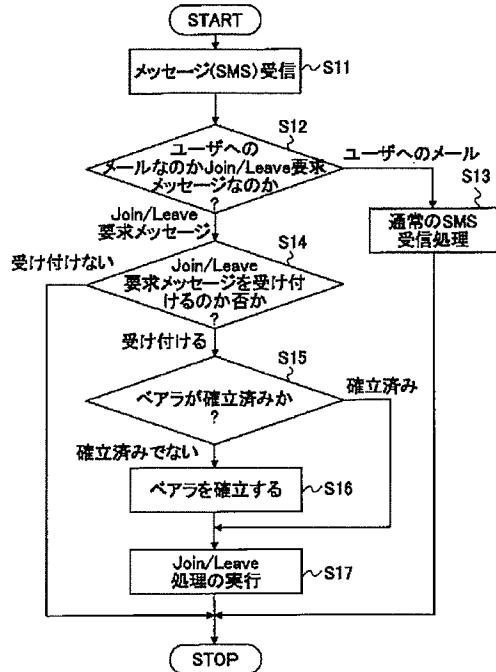
【図3】

Join/Leave要求メッセージのフォーマットの一例を示すフローチャート

制御情報部	メッセージ部
(1)クライアントアドレス (2)マルチキャストIPアドレス (3)ポート番号 (4)Join/Leave識別子 (5)サーバアドレス (6)ユーザ確認識別子	(7)ユーザ確認問合せメッセージ

【図4】

Join/Leave要求メッセージを受信したクライアントでの
処理の一例を示すフローチャート



フロントページの続き

(72)発明者 石川 憲洋

東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

F ターム(参考) 5B089 GA04 GA25 GB01 HB10 JA33

JB10 KE02 KE03 KE07 KG10
5K030 HA08 JL01 LD06
5K033 BA13 CC01 DA17
5K034 BB07 DD02 FF01 FF13 HH01
HH02